(c)　エンジンは無負荷及びアイドル回転速度で運転するものとする。

(i)　低速ガバナ付きエンジンについては、制御指令を最小に設定し、ダイナモメータ又は別の負荷装置を用いてエンジンの出力軸のトルクをゼロに調整した上で、エンジンの回転速度を調節できるようにするものとする。この暖機アイドル回転速度を測定するものとする。

(ii)　低速ガバナの無いエンジンについては、エンジンの出力軸のトルクがゼロになるようにダイナモメータを設定し、回転速度を、エンジン製造者が申告する最小負荷で可能な限り低いエンジン回転速度（エンジン製造者が暖機アイドル回転速度として申告している値）に制御するよう、制御指令を設定するものとする。

(iii)　ゼロ以外のアイドルトルクが市場での使われ方を代表する場合は、全ての可変速度エンジン（低速調速機の有無を問わず）に対し、エンジン製造者が宣言するアイドルトルクを使用することができる。

(d)　制御指令を最大に設定し、エンジン回転速度を暖機アイドル回転速度と暖機アイドル回転速度の95%の間に制御するものとする。なお、最小回転速度が暖機アイドル回転速度より大きい基準試験サイクルのエンジンについては、最小基準回転速度とその95%の間で、マッピングを開始することができる。

(e)　エンジン回転速度を平均８±１min^{-1}／ｓで上昇させるか、最小から最大マッピング回転速度まで４～６分かかるように、回転速度上昇速度を一定とし、連続的にスイープさせマッピングするものとする。マッピングを行う際のエンジン回転速度の範囲は、暖機アイドルとその95%の間から始まり、最大出力の70%が発生する、最大出力を超えた最高回転速度で終わるものとする。最高回転速度が安全ではない又は代表値と異なる場合（ガバナを持たないエンジンの場合）は、適切な技術判断を用いて、最大安全回転速度又は最大の代表値を決定するものとする。エンジンの回転速度及びトルクの点を最低でも１Hzのサンプルレートで記録するものとする。

(f)　試験エンジンについて、上記のマッピング方法が安全でないか、典型的なものではないと製造者が認めた場合は、代替マッピング方法を用いることができる。これらの代替方法は、試験サイクル中に得られる全てのエンジン回転速度での有効な最大トルクを算出するため、指定のマッピング手順の目的を満たしていなければならないものとする。安全性又は使われ方を代表していないことを理由として代替マッピング方法を用いる場合、その方法に正当性があるときは、試験機関により承認されるものとする。ただし、調速されている又は過給機付きエンジンでは、いかなる場合も、エンジン回転速度を下げながらトルク曲線上を運転してはならないものとする。

(g)　各試験サイクル前にエンジンをマッピングする必要はないが、エンジンは、次の場合に再度マッピングするものとする。

(i)　適切な技術的判断により、最後のマッピングから不当な時間が経ったものと判断される場合

(ii)　エンジンの性能に影響を与える物理的な変更又はエンジンの再キャリブレーションがあった場合

(iii)　エンジンの吸気入口付近の大気圧が、最後のエンジンマッピング時に記録された値の±５kPa以内になかった場合

7.7.　試験サイクルの生成

7.7.1.　ディーゼル特殊自動車８モード試験サイクルの生成

手順（7.6.、7.7.2.1.及び図7.3）に従い、逆正規化回転速度を算出するものとする。算出した逆正規化回転速度（n_{denorm}）を定格回転速度として明示するものとする。

中間回転速度は、その定義に基づく計算から求めるものとする（3.1.27.を参照）。試験モードのためのエンジンの設定は、次の式を用いて算出するものとする。

$$S = \left((P_{max} + P_{AUX}) \cdot \frac{L}{100}\right) - P_{AUX}$$

S　：ダイナモメータ設定値（kW）

P_{max}　：（エンジン製造者が指定する）試験条件下の試験回転速度での最大実測又は申告した出力（kW）

P_{AUX}　：試験回転速度での試験のために取り付けられた補機（6.3.を参照）が吸収した、申告した総出力（kW）

L　：%トルク

試験サイクル中は、別紙１で定義するエンジン回転速度及びトルクでエンジンを動作させるものとする。指定試験回転速度での最大マッピングトルクは、マッピング曲線（7.6.を参照）から得るものとする。測定値は、エンジンマッピング過程で直接測定するか、エンジンマップから求める。申告値は、エンジン製造者が指定する。測定値及び申告値の双方を使用できる場合は、±2.5%を超えて外れていなければ、申告値を使用することができる。それ以外の場合は、エンジンマッピングから得られた測定トルクを使用するものとする。

7.7.2.　ＮＲＴＣモード法試験サイクルの生成

別紙１は、正規化された形式で該当する試験サイクルを定義している。正規化試験サイクルは、回転速度及びトルクの比率（%）の組み合わせの連続から成っている。回転速度及びトルクの正規化値は、次の換算法を用いて変換されるものとする。

(a)　正規化回転速度は、7.7.2.2.に基づき、一連の基準回転速度（n_{ref}）に変換されるものとする。

(b)　正規化トルクは、対応する基準回転速度での最大（マッピング）トルクに対する比率%で示される。これらの正規化値は、7.7.2.3.に基づき、一連の基準トルク（T_{ref}）に転換されるものとする。

(c)　基準回転速度値及び基準トルク値を乗じて、基準出力値を算出する。

7.7.2.1.　逆正規化回転速度（n_{denorm}）

逆正規化回転速度（n_{denorm}）は、別紙１のエンジンダイナモメータ表に記載される100%の正規化回転速度値と等しくなるように選択される。基準回転速度への逆正規化の結果としての基準エンジンサイクルは、固有の逆正規化回転速度（n_{denorm}）の選択に依存する。測定されたマッピング曲線から得られる逆正規化回転速度（n_{denorm}）の算出には、次の式のいずれかを使用することができる。

(a)　$n_{denorm} = n_{lo} + 0.95 \times (n_{hi} - n_{lo})$

n_{denorm}　：逆正規化回転速度

n_{hi}　：高回転速度（3.1.25.を参照）

n_{lo}　：低回転速度（3.1.29.を参照）

(b)　以下のように定義される最長ベクトルに対応するn_{denorm}

n_{denorm}：（$n^2_{normi} + P^2_{normi}$）が最大となる$n_i$

i　：あるエンジンマップの１つの記録値を示す添字

n_{normi}　：マッピング曲線においてエンジン出力の最大値を発生するエンジン回転速度で除して正規化したエンジン回転速度

P_{normi}　：マッピング曲線におけるエンジン出力の最大値で除して正規化したエンジン出力

複数の最大値がある場合は、逆正規化回転速度（n_{denorm}）は同一の最大平方和を持つ全ての点のうち最小回転速度を持つものを取ることとする。申告した回転速度でのベクトルの長さが測定値でのベクトルの長さの２%以内である場合は、測定値より高く申告した回転速度を用いることができる。

全負荷曲線のドループ部分が非常に急傾斜となる場合、ＮＲＴＣモード試験サイクルの105%の回転速度での正確な運転に問題を生じることがある。この場合は、ＮＲＴＣモード試験サイクルを正確に運転できるようにするため、試験機関との事前の合意により、逆正規化速度（n_{denorm}）を最大で３%減らすことが認められる。

測定した逆正規化回転速度（n_{denorm}）が、エンジン製造者が申告した逆正規化回転速度の±３%以内だった場合は、申告された逆正規化回転速度（n_{denorm}）を排出物試験に用いることができる。許容範囲を超えた場合は、測定した逆正規化回転速度（n_{denorm}）を排出物試験に用いるものとする。